

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 72 (1954)
Heft: 47

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

er für das nordostschweizerische und badische Versorgungsgebiet in den nächsten Jahren sehr nachteilige Folgen haben würde. Denn die grossen Bauzeiten erfordern eine energiewirtschaftliche Planung auf weite Sicht, und die Umstellungen in den genannten Versorgungsgebieten, die durch den Ausfall von Rheinau vorgenommen werden müssten, lassen sich nicht sofort verwirklichen; bestehen sie doch im wesentlichen in der beschleunigten Erstellung weiterer Kraftwerke.

Was viel schwerer wiegt, sind die staatsrechtlichen Folgen, die sich aus der Annahme der Initiative ergeben würden. Im bundesrätlichen Bericht vom 4. Mai 1954, über den wir in Nr. 25 berichteten, wird ausführlich auseinandersetzt, inwiefern die Uebergangsbestimmung im Gegensatz zu drei der wichtigsten Grundsätze steht, auf denen unser Staatswesen aufgebaut ist. Es sind dies der Grundsatz der Rechtsgleichheit, derjenige der Eigentumsgarantie und derjenige der Gewaltentrennung. Durch die Verletzung eines dieser Grundsätze würde unser Staat in seinem Wesen grundlegend verändert. Das muss wohl auch der Absicht der Initianten widersprechen, die doch das Bestehende, insofern es wertvoll ist, erhalten wollen. Und wahrlich, unsere demokratischen Grundsätze haben sich in einem Jahrhundert grösster Umwandlungen auf allen Lebensgebieten in einer Weise bewährt, um die uns die andern Völker beneiden. Es scheint uns, dass dieser eine Punkt den verantwortungsbewussten Bürger zur Verwerfung der Initiative veranlassen muss, auch wenn er aus voller Ueberzeugung gegen den Bau des Kraftwerks ist und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes als in höchstem Masse wünschbar erachtet.

Ein weiterer schwerwiegender Nachteil würde die Verletzung des zu Recht bestehenden Staatsvertrags mit Deutschland vom Jahre 1929 sowie der mit Deutschland eingegangenen völkerrechtlichen Verpflichtungen bedeuten, die jede einseitige Verfügung eines der beiden Uferstaaten über seine Konzession ausschliesst. Auch wenn andere Länder in dieser Beziehung gelegentlich ihre Verpflichtungen mit Nachbarländern mit andern Masstäben messen, so kann und darf es sich die Schweiz niemals leisten, zu Recht bestehende Vereinbarungen zu brechen. Denn sie würde damit das Vertrauen in unser Wort zerstören, auf dem die hohe Achtung, die wir heute noch im Ausland geniessen, beruht, und die eines der stärksten Momente der Selbstbehauptung unseres Volkes bedeutet.

In der Uebergangsbestimmung wird behauptet, die Rheinaukonzession von 1944 stehe im Widerspruch zu Art. 22 des Wasserrechtsgesetzes. Der Bundesrat hat in seiner Botschaft nachgewiesen, dass dies nicht zutrifft, sondern dass die Rheinaukonzession in jeder Beziehung rechtsgültig erteilt worden ist. Dies wird zwar von gewissen Kreisen bestritten mit der Begründung, dass Einsprachen der Natur- und Heimatschutzkreise, die vor der Konzessionserteilung eingereicht worden waren, nicht direkt beantwortet worden seien. Diese Einsprachen wurden keineswegs missachtet, sie führten zu mehrmaligen Änderungen des Projektes, um es den weitgehend berechtigten Wünschen der zur Mitarbeit bestellten Fachleute aus den Kreisen des Natur- und Heimatschutzes so weit wie möglich anzupassen (vgl. z. B. die Protokolle des Zürcher Regierungsrates vom 3. April 1941 und 28. Juni 1951). Die Eidg. Natur- und Heimatschutz-Kommission anerkannte denn auch von sich aus in einem dem Departement des Innern erstatteten Bericht vom 30. Mai 1943 die diesbezüglichen Verbesserungen wie folgt: «Seit Erstattung unseres Gutachtens (gemeint ist der erste Bericht vom 17. Oktober 1938, der zu einer grundsätzlichen Ablehnung des Konzessionsgesuches gelangte) sind die von den Heimatschutzinstanzen grundsätzlich und eventuell gegen das konkrete Konzessionsbegehren angebrachten Einwendungen von den zuständigen Behörden ernsthaft geprüft, und es ist auch den Konzessionsbewerbern die Auflage gemacht worden, dasselbe zu tun. Das ist denn auch tatsächlich geschehen. Wir erkennen gern und mit Genugtuung, dass wir heute vor einer wesentlich veränderten, im Sinne der Heimatschutzpostulate verbesserten Situation stehen.» Man kann also nicht behaupten, der Bundesrat sei über die Einsprachen hinweggegangen. Allerdings lehnten die Natur- und Heimatschutz-Kommissionen nach wie vor den Bau des Kraftwerks ab.

Es muss hier noch beigelegt werden, dass die Ausführung gegenüber dem Konzessionsprojekt noch eine Reihe we-

sentlicher Verbesserungen in ästhetischer Hinsicht bringt, die sich aus der Zusammenarbeit mit den Natur- und Heimatschutz-Kommissionen ergeben haben. Man möge hieraus ersehen, wie sehr die Konzessionsinhaber bemüht sind, den berechtigten Wünschen nach einer auch ästhetisch befriedigenden Lösung entgegenzukommen.

Nach Verfassung steht dem Bundesrat das Recht zu, die Momente abzuwägen, die das allgemeine Interesse ausmachen, und endgültig darüber zu entscheiden. Er hat diesen Entscheid auf Grund einer ausserordentlich sorgfältigen Prüfung aller Momente getroffen und dabei dem Konzessionär wesentliche und kostspielige Aufgaben zugunsten der Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten vorgeschrieben. Auf Grund dieses Sachverhaltes lehnt der Bundesrat den Vorwurf mit Entschiedenheit zurück, er hätte die Konzession zu Unrecht erteilt. Wäre es nicht ein beschämendes Zeugnis unseres Misstrauens und unserer Einseitigkeit, wenn durch die Annahme der Initiative ein solcher Vorwurf für alle Zeiten im Grundgesetz unseres Staates verankert würde?

Für die Entscheidung im Abstimmungskampf sind nicht nur rein sachliche und logische Überlegungen, auch nicht nur der Appell an das Verantwortungsbewusstsein des Staatsbürgers für eine nüchterne Beurteilung der wirtschaftlichen, rechtlichen und allgemein menschlichen Gesichtspunkte massgebend. Es schwingt außerdem sehr viel ungestaltetes, affektgeladenes, irrationales Material aus dem persönlichen und kollektiven Unbewussten mit, und man weiß nicht, wie sehr das Endergebnis durch dieses Material beeinflusst wird. Daher ist der Ausgang der Abstimmung durchaus ungewiss. Um so mehr, als ein grosser Teil der Bevölkerung die ganze Auseinandersetzung als Seldwylerstreich empfindet und nicht erkennt, wie ernst die menschlichen Probleme sind, die dahinterstehen. Auf diese Probleme haben wir bereits in unserem Aufsatz in SBZ 1951, Nr. 32, hingewiesen. Wir wussten damals noch nicht, welche Formen die Auseinandersetzung um Rheinau annehmen werde. Aber seither ist klar geworden, zu welchen Gefahren die Gespaltenheit unserer menschlichen Gesellschaft und diejenige des einzelnen Menschen führt, und wie dringend nötig die Durchführung jenes Prozesses ist, den wir mit Integration der Technik (SBZ 1952, Nr. 30, Seite 432) bezeichneten.

A. Ostertag

MITTEILUNGEN

Die elektrische Welle in der Antriebstechnik. Wo die Anwendung einer mechanischen Welle für die starre Verbindung zweier Maschinenteile umständlich, unmöglich oder mit irgend welchen Nachteilen verbunden ist, leistet die elektrische Welle (Definition siehe SBZ 1954, Nr. 21, S. 302, Innkraftwerk Simbach-Braunau) vorzügliche Dienste. Über einige interessante Anwendungen dieser Einrichtung wird in den Brown-Boveri-Mitteilungen 1954, Nr. 5, berichtet. Bei grossen Drehbänken wird z. B. die Bewegung der Supporte über eine elektrische Welle von der Spindelbewegung abgeleitet. Bei Drehbänken, bei denen die Supporte auf einem Zwischenbett montiert sind, wäre eine mechanische Schaltwelle sehr kompliziert und hinderlich, zudem wären zwei mechanische Wellen erforderlich. Karusselldrehbänke verwenden elektrische Wellen zwischen der Planscheibe und den Supporten, sowie zwischen den zwei Motoren der Querbalkenverstellung. An Stoßmaschinen ermöglicht die elektrische Welle eine Koordinierung der Auf- und Abwärtsbewegung des Stössels mit der Drehbewegung des Arbeitstisches. Für die Verstellvorrichtung grosser und schwerer Walzen, z. B. bei Gummikalandern, wird die elektrische Welle mit Vorteil verwendet. Weitere Anwendungen der elektrischen Welle werden gezeigt für Portalkranen (Gleichlauf beider Portalfüsse), für Anzeigevorrichtungen bei Fernverstellantrieben, für Antrieb eines Vibrations-Separators in der Papierindustrie, für eine Glühofenbeschickungsanlage und bei Krempelantrieben. Mit den erwähnten Beispielen sind die Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Welle im Maschinenbau jedoch keineswegs erschöpft und ihre Vorteile in technischer wie wirtschaftlicher Hinsicht werden ihre zunehmende Verwendung auf weiteren Gebieten der Antriebstechnik sichern.

Ein kühner Eisenbeton-Brückenbau in Italien wird in «Giornale del Genio Civile», Heft 1954, Nr. 4, vom Projektverfasser R. Morandi beschrieben. Es handelt sich um eine Pas-

serelle von 2,50 m Nutzbreite für Fußgänger und Pferdewagen über einen Arm des Staubeckens von Vagli di Sotto in der Toskana. Auftraggeber war die S. I. D. A. T. (Società Idro-elettrica dell'Alta Toscana). Das Bauwerk setzt sich zusammen aus einem Dreigelenkbogen in Eisenbeton und beiderseits je einem steifen Rahmen, bestehend aus einem schlanken Ständer und einer Durchlaufkonstruktion über zwei Felder in vorgespanntem Beton. Die gesamte Brückenlänge beträgt 128 m. Die Ständer sind 23,20 m hoch; sie bestehen aus je zwei durch Querstreben verbundenen Pfeilern von unten 50 × 50 cm, oben 100 × 100 cm Querschnitt und unten 4,50 m, oben 2,50 m Axabstand. Durch diesen Anzug quer zur Brücke können die Ständer (und desgleichen die ähnlich ausgebildeten Halbbögen) seitliche Windkräfte und Erschütterungen infolge Erdbeben aufnehmen. Die Durchlaufkonstruktionen der Rahmen haben zweimal 26,90 m Spannweite; sie bestehen aus zwei Rippen in 2,50 m Abstand von je 17 cm Breite und 128 cm Höhe und aus der Bahnplatte von 12 cm Stärke. Zwischen den Rippen befinden sich Querversteifungen; im Bereich der negativen Momente ist eine untere Druckplatte angeordnet. Die Rahmen sind in den Widerlagern und Ständerfüßen mittels fester Gelenke befestigt, in Brückenzentrum ruhen sie mittels Pendellagern auf dem erweiterten Bogenscheitel. Der Dreigelenkbogen weist 70 m Spannweite und 23,10 m Höhe auf. Besonders interessant ist die Konstruktion der Bogen-Fußgelenke, die aus Montagegründen bei möglichst geringer Reibung einen weiten Schwenkwinkel zulassen müssen. Sie bestehen aus kurzen, nebeneinander gesetzten Stücken von Mannesmannrohr Ø 250 mm, die wechselweise im Fundament und im Bogen verankert sind. Das Innere der Rohre ist bolzenartig durch einen Dübel aus stark armiertem Beton ausgefüllt, der aussen eine Feinblechverkleidung besitzt und darüber mit einer Lage Staufferfett versehen ist. Die Veröffentlichung gibt nach diesen konstruktiven Details eine ausführliche Schilderung des Herstellungs- und des Montagevorganges. Wegen der grossen Scheitelhöhe über Grund, der Untergrundverhältnisse und um das Staubecken weitgehend von Gerüstbauten freizuhalten, wählte man folgenden Weg: Die beiden Bogenhälften wurden am Boden außerhalb des Beckens hergestellt, dann errichtete man unter dem Bogenscheitelpunkt einen Montageturm in Rohrkonstruktion, setzte die Bogenhälften in ihre Fußgelenke ein und schwenkte sie (Bild 2) nacheinander in einer vertikalen Ebene über die vertikale Stellung hinweg bis in ihre endgültige Lage. Für die verschiedenen Schwenkstellungen wurden zuvor die günstigsten Befestigungsstellen der Haltekabel gewählt, die jeweiligen Beanspruchungen im Halbbogen berechnet und die erforderlichen Spannungen in den Kabeln für jeden Zeitpunkt festgelegt. Diese Spannungen wurden während des Schwenkens laufend geregelt und kontrolliert. Schliesslich erfolgte die Verbindung der beiden Bogenhälften über dem Montagegerüst, danach die Herstellung der Rahmen aus Ständern und Durchlaufplatte, die keine Besonderheiten bot. Die Veröffentlichung enthält zahlreiche gute Abbildungen von konstruktiven Einzelheiten, Montageetappen und Bogenbeanspruchungen während des Schwenkens.

Ohio-Turnpike. In den USA ist zurzeit eine neue Autobahn quer durch den Norden des Staates Ohio, zwischen den Grenzen von Pennsylvania und Indiana, im Bau. Die Baukosten der insgesamt 388 km langen Strecke werden sich auf 326 Mio Dollar belaufen. Die letzten der 62 Bauabschnitte, für deren komplette Ausführung jeweils ein Unternehmer allein verantwortlich ist, sollen zum 1. Oktober 1955 dem Verkehr übergeben werden, d.h. nach einer Bauzeit von nur rund zwei Jahren. Die Strecke erhält 15 Einmündungen bzw. Abzweigungen zum Anschluss an wichtige Industriestädte und bestehende Fernverkehrsstrassen. Das Längenprofil weist maximal 2 Prozent Steigung und 4 Prozent Gefälle auf. Der Querschnitt besteht aus zwei getrennten, parallelen Fahrbahnen, von denen jede 7,32 m breit ist und von einer 25,4 cm



Bild 1. Eisenbetonsteg von Vagli di Sotto

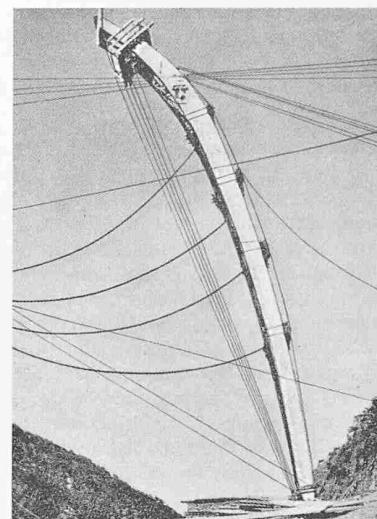


Bild 2. Einschwenken einer Bogenhälfte

starken armierten Betondecke gebildet wird. Daran schliesen sich die Schultern von aussen 3,05 m, innen 2,44 m Breite an; sie bestehen aus einer auf ausgewähltem Material verlegten bituminösen Makadamdecke von 7,6 cm Stärke. Zwischen den inneren Schultern befindet sich ein 12,19 m breiter mittlerer Sicherheitsstreifen, der als flacher Graben ausgebildet ist und die gemeinsamen Entwässerungsleitungen für beide Seiten trägt. Die Gesamtbreite des Querschnittes ohne Außenböschungen beträgt somit 37,80 m. Die Benutzungsgebühren werden für Personenkraftwagen 1½ ct pro Meile betragen, für Lastwagen wird ein abgestufter Zuschlag erhoben. «Engineering News Record» vom 11. Februar 1954 bringt Einzelheiten über das Submissionsverfahren und über den maschinellen Einsatz auf den Grossbaustellen. Einige Daten mögen eine Vorstellung vom Umfang vermitteln: 22,6 Mio m³ Aushub und 35,9 Mio m³ Aufschüttung sind zu bewältigen, 6,57 Mio m² Fahrbahndecke (Beton) und 4,35 Mio m² Belag für die Schultern sind einzubauen. Die Kunstdächer erfordern insgesamt 445 000 m³ Beton und 171 000 t Stahl; 38 Flüsse und 323 Straßen sind zu queren.

Betriebseröffnung der Schleuse beim Kraftwerk Birsfelden. Freitag, 12. Nov. 1954 fand die feierliche Eröffnung dieser Schleusenanlage in Form der erstmaligen Durchfahrt eines Motorschiffes — es war die «Rheinfelden» — statt. An der Fahrt nahmen die Regierungen der Kantone Basel-Stadt und Basel-Land, Vertreter des Landes Baden-Württemberg, der Bauherrschaft, der Bauleitung, der ausführenden Firmen und der Presse teil. Die Schleusentore sowie die Signal- und Schutzvorrichtungen funktionierten einwandfrei. Sie erlauben, den ganzen Vorgang des Durchschleusens in 25 Minuten abzuwickeln. Die Bauleitung lag in den Händen des Projektverfassers, des Ingenieurbureau A. Aegerter & Dr. O. Bosshardt AG, während die Bauherrschaft, die Kraftwerk Birsfelden AG, Birsfelden, unter der Leitung von Dipl. Ing. E. Stiefel, Direktor des Elektrizitätswerkes Basel und Dipl. Ing. F. Aemmer, Direktor der Elektra Basel-Land stand. Im Kraftwerk gehen die Inbetriebsetzungsarbeiten programmgemäß vor sich. Am 22. Nov. dürfen die ersten beiden Gruppen mit der Energielieferung ins Netz beginnen, während die dritte Einheit voraussichtlich vor Weihnachten und die vierte im Februar dem Betrieb übergeben werden können (Projektbeschreibung s. SBZ 1949, Nr. 37, S. 515*).

Die beiden Charmilles-Franzisturbinen der Zentrale Bortles-Orgues an der Dordogne stellen mit je 150 000 PS maximaler Leistung die leistungsfähigsten Wasserturbinen dar, die je von einer europäischen Firma geliefert wurden. Sie werden in den «Informations techniques Charmilles» 1954, Nr. 5, ausführlich beschrieben. Sie arbeiten mit einem Brutto-Gefälle, das zwischen 113 und 40,5 m schwankt, und sind für eine Wassermenge von je 100 m³/h und für 187,5 U/min bemessen. Die normale Leistung bei 111,5 m Nettogefälle und 100 m³/s beträgt 135 800 PS. Auf Grund von Modellversuchen konnte die Maximalleistung zu 150 000 PS bei entsprechender Steigerung der Wassermenge festgesetzt werden. Das Spiralgehäuse weist

einen Einlaufdurchmesser von 3800 mm, die 24 Leitschaufeln eine Höhe von 950 mm und das in legiertem Stahlguss hergestellte Laufrad ein Gewicht von rd. 50 t und einen Austrittsdurchmesser von 3600 mm auf (s. SBZ 1954, Nr. 37, S. 549).

Eidg. Technische Hochschule. Das Kuratorium für die Ausbildungsstipendien MFO macht darauf aufmerksam, dass aus dem Stipendienkredit des Jahres 1954 wiederum zwei Weiterbildungsstipendien ausgerichtet werden können. Um diese Stipendien, mit denen Studienaufenthalte an andern Hochschulen oder an Forschungs- und Versuchsanstalten, Studienreisen oder Praxisaufenthalte in industriellen Unternehmungen im In- und Ausland finanziert werden dürfen, können sich vorgerückte Studierende und Absolventen der ETH auf den Gebieten der Starkstromtechnik, Thermodynamik und der Betriebswissenschaften bewerben. Der Stipendienbetrag beläuft sich in der Regel auf 5000 Fr. Die Bewerbungen sind bis spätestens Ende Dezember 1954 an den Sekretär des Schweiz. Schulrates zu richten. Auskünfte über die Bewerbungsformalitäten erteilt die Kanzlei des Schweiz. Schulrates (Zimmer 28 c), Hauptgebäude ETH, Tel. 32 73 30.

Der Schweizerische Rhone-Rhein-Schiffahrtsverband hält am 27. Nov. 1954 im Kantonsratssaal in Solothurn seine diesjährige Generalversammlung ab, Beginn 14.30 h. Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden werden sprechen: Ing. H. Blattner, Studienleiter, Zürich: «Bericht über die technischen Studien Genfersee-Rhein»; Georges Béguin, Präsident des Komitees für Wirtschaftsstudien: «Exposé über die wirtschaftlichen Aspekte in bezug auf die Aare»; Regierungsrat Otto Stampfli, Direktor des Baudepartementes des Kantons Solothurn: «Korrektion und Ausbau der Aare für Kraftnutzung und Schiffahrt und gegen Ueberschwemmungsgefahr». Anschliessend findet eine Abstimmung über eine Resolution betreffend die Rheinau-Initiative statt.

Das Schweizerische Nationalkomitee für Bewässerung und Entwässerung führt am 10. Dez. 1954, 14.30 h, im Restaurant Bürgerhaus, Neuengasse 20, Bern, seine vierte Jahresversammlung durch. Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden werden sprechen: Der Präsident des Nationalkomitees, Dipl. Ing. E. Gruner, Basel: «Eindrücke vom Kongress in Algier» (Kurzbericht); Dipl. Ing. M. Wegenstein, Zürich: «Möglichkeiten vermehrter Grundwassernutzung»; Professor E. Ramser, ETH, Zürich: «Neue Erfahrungen mit der Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit auf hydro-elektrischem Wege». Anschliessend Film: «Auf neuen Wegen» (Vom Bau des ersten Ranney-Brunnens für die Erweiterung der Hamburger Wasserwerke). Schluss etwa 17.45 h. Gäste sind willkommen.

Stipendium für Schweizer Künstler. Das Eidg. Departement des Innern teilt mit, dass sich Schweizer Künstler, die sich um ein eidgenössisches Stipendium für das Jahr 1955 bewerben wollen, bis zum 15. Dezember 1954 an das Sekretariat des Eidg. Departements des Innern wenden möchten, das ihnen die Anmeldeformulare und die einschlägigen Vorschriften zustellen wird. Die Bewerber wollen angeben, ob sie auf dem Gebiete der freien Kunst (Malerei, Bildhauerei, freie Graphik, Architektur) oder der angewandten Kunst (Kunstgewerbe, Innenausbau, angewandte Graphik, Buchillustrationen usw.) konkurrieren. Die Altersgrenze für die Beteiligung am Wettbewerb Freie Kunst ist 40 Jahre.

Persönliches. Dr. h. c. H. Niesz, Direktor der Motor-Columbus AG., Baden, wurde zum neuen Mitglied des Verwaltungsrates und zugleich zu dessen Vizepräsidenten gewählt; W. Cottier, bisher stellvertretender Direktor, ist nun Direktor. — In der Firma Sauter AG., Basel, wurden K. Strässler zum Direktor und Ch. Bernet, bisher Direktor, zum Mitglied des Verwaltungsrates ernannt. — In der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, wurde F. Grieb zum neuen Direktor und Mitglied der Verkaufsdirektion gewählt.

BUCHBESPRECHUNGEN

Later English Romanesque Sculpture, 1140—1210. By George Zarnecki. 78 p. with 96 fig. London 1953, Alec Tiranti Ltd. Price 15 sh.

Die Kunstgeschichte hat sich als eigenes Fach in Deutschland, Frankreich und Italien herausgebildet, und das hatte zur Folge, dass die Leistungen Spaniens und Englands lange nicht

entsprechend ihrer Bedeutung gewürdigt wurden. Das beginnt sich allmählich zu bessern. Die grossen Leistungen Englands liegen vorzugsweise auf dem Gebiet der Buchmalerei und ihrer, im frühen Mittelalter für ganz Europa führenden Ornamentik, und dann seit dem 11. Jahrhundert in der Architektur; eine ausgesprochen skulpturale Begabung ist in England nie sichtbar geworden. Trotzdem bieten die beiden vorbildlich ausgestatteten Bändchen «English Romanesque Sculpture 1066 bis 1140» und das vorliegende in ihren vorzüglichen Abbildungen viel Interessantes, und der zugleich lesbare und wissenschaftlich präzise Text gibt ein klares Bild der Zusammenhänge, etwa zwischen dem Figurenfries von Lincoln und Modena, oder den Beziehungen zu Westfrankreich oder zu St. Denis. Einiges ist von hohem Rang, wie die Bogenfelder von Malmesbury, anderes höchst eigenartig, oft hochphantastisch oder volkskunstmässig, wobei frühmittelalterliche Ornamente durchschlagen, die auf dem Kontinent kaum vorkommen; das meiste ist aus der Buchmalerei ins Relief übersetzt, mehr plastisch vorgetragene Zeichnung als wirklich plastische Komposition mit körperhaften Formen, als solche aber von starker Ausdrucks Kraft.

Peter Meyer

Die Versuche der Bundesbahn an Spannbetonträgern in Kornwestheim. Von U. Giehrach und Ch. Sättle. Heft 115 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton. 33 S. mit 44 Abb. und 13 Tafeln. Berlin 1954, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 10 DM (vgl. Bild 6 auf S. 641 von Nr. 44).

Das Heft umfasst 33 Seiten A 5 mit 45 Abbildungen und behandelt Bruchversuche an vorgespannten Brückenträgern, während im Heft 112 dieser Schriftenreihe von der Bundesbahn bereits Bauerfahrungen und Messungen an ausgeführten Eisenbahnbrücken bekanntgegeben worden sind. Der Zweck der Grossversuche bestand in der Prüfung des statischen Verhaltens von 20 m weit gespannten Versuchsträgern, die nach verschiedenen Verfahren vorgespannt wurden: Baur-Leonhardt (mit und ohne Verbund), Dyckerhoff & Widmann (Dr. Finsterwalder), Wayss & Freytag (Freyssinet).

Nach den Versuchen stimmen die Berechnungsannahmen und Berechnungsmethoden der DIN 4227 mit der Wirklichkeit weitgehend überein, bis auf die in der Regel geringeren Risslasten. Die Betonzugfestigkeit war im Mittel um etwa 60 Prozent kleiner, als man auf Grund von gleichzeitig ausgeführten Prismenproben erwartet hatte. Ein Träger zeigte schon vor dem Vorspannen einen Biegeriss, der sich nach Abbau der Betonvorspannung durch die Belastung wieder öffnete; ein weiterer Anriß entstand bei 6 kg/cm² und ein durchgehender Riss bei 34 kg/cm² rechnerischer Zugspannung, während für den verwendeten Beton B 600 eine Zugfestigkeit von rund 60 kg/cm² vorausgesetzt worden war. Dementsprechend erreichte die Risslast nur etwa zwei Drittel des rechnerischen Wertes. Offenbar hatten sich in der unteren Platte des Kastenquerschnittes Zugspannungen aus Schwind- und Temperaturdifferenzen ergeben. Auch kann die vor endgültiger Vorspannung erfolgte Entspannung nach Teilverspannung infolge inzwischen eingetretenen Kriechverformungen zu Biegebeanspruchungen führen.

Solche Zugspannungen sind durch geeignete Baumassnahmen (Lehrgerüst, Betonier- und Spannvorgang) und eine sorgfältige Nachbehandlung des Betons möglichst einzuschränken; man wird aber bei der Bauausführung die an feucht gelagerten Probekörpern festgestellte Biegezugfestigkeit nie in Rechnung stellen dürfen. Es ist erforderlich, die Zugzone genügend zu überdrücken und mit einer ausreichenden, über den Querschnitt verteilten schlaffen Bewehrung zu versehen.

Beim Vorspannen werden Reibungszahlen $\mu = 0,52$, bzw. 0,22 (mit Gleitblechen) festgestellt. Dem erstgenannten Wert entsprach ein Spannungsverlust von 14 Prozent. Die an einzelnen Litzen beobachteten Dehnungen zeigen Unterschiede bis etwa 30 Prozent. Die wirklichen Verhältnisse stimmen mit den Berechnungsannahmen überein, wenn diesen die tatsächliche Vorspannkraft zugrunde gelegt wird. Die Stahldehnungsmessungen beim Vorspannen sind daher zur Kontrolle des tatsächlichen Spannungszustandes besonders wichtig, weil die Bestimmung der Vorspannkraft aus der Messung sekundärer Deformationen unsicher ist.

Wird durch nachträgliche Injektionen ein genügender Verbund der Vorspannglieder mit dem umgebenden Beton hergestellt, so hat dies eine beträchtliche Erhöhung der Riss- und Bruchlasten und eine starke Reduktion der Verformungen nach Rissbildung zur Folge. Bei Laststeigerung über die

Risslast hinaus zeigten sich nach Entlastung keine nennenswerten bleibenden Verformungen, solange die erreichten Stahllasten in den Vorspanngliedern unter der Streckgrenze, bzw. unter der Spannung lagen, bei der sich eine bleibende Dehnung von 0,2 Prozent ergibt. Bis zu dieser Grenze schlossen sich nach Entlastung die Risse wieder.

Nach Ueberschreiten dieser sog. *Grenzlast* verlieren die Träger ihre Gebrauchsfähigkeit, es kann daraus auch auf das Arbeitsvermögen geschlossen werden. Es wird vorgeschlagen, die zulässige Beanspruchung des Spannstahls vorwiegend auf die Streckgrenze (0,2 %-Grenze) abzustimmen.

Die bei den Versuchen festgestellten Bruchsicherheiten waren etwas grösser als die rechnerischen Werte und genügten den Vorschriften nach DIN 4227.

Dr. A. Voellmy, EMPA, Zürich

Jahresbericht über Holzschutz 1951/52. Herausgegeben von G. Becker und G. Theden, Berlin-Dahlem 1954. 242 vervielf. Schr'masch.-S., A 4, o. Abb. Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer Verlag.

Von den durch Willy Kinberg bis 1950 herausgegebenen Jahresberichten über Holzschutz liegt nunmehr der erste, durch die neuen Herausgeber bearbeitete Band 1951/52 vor. Die Berichte umfassen eine Uebersicht der in den Berichtsjahren erschienenen Literatur über Holzschutz, wobei Veröffentlichungen aus allen Weltteilen berücksichtigt sind. Enthalten sind: Eine bibliographische Klassifikationsübersicht unter Einschluss der Kennziffern der internationalen DK, des Oxford- und des Kollmann-Systems, eine Besprechung von 792 Einzelveröffentlichungen, die zugehörigen bibliographischen Daten und ein Sachverzeichnis. Die Veröffentlichung ist durchgehend zweisprachig gehalten, deutsch und englisch. Die Uebersicht spiegelt die ausserordentliche Aktivität wider, die auf dem Holzschutzgebiet in der ganzen Welt herrscht. Wer sich eingehender mit Fragen des Holzschutzes beschäftigt, weiß, wie schwer die vielen Veröffentlichungen ohne Bibliographie erfassbar sind und wird daher den Herausgebern für die gründliche Wegleitung in die verwirrende Fülle Dank wissen. Dipl. Arch. H. Kühne, EMPA, Zürich

Verbindungselemente der Feinwerktechnik. Von Hermann Pöschl. 108 S. mit 741 Abb. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis kart. DM 13.50.

Das Buch ist ein weiteres wertvolles Glied in der Reihe der schon bestbekannten Konstruktionsbücher. Durch eine grosse Zahl von Beispielen vermittelt der Verfasser eine ausgezeichnete Uebersicht über die nach dem heutigen Stand der Fabrikationstechnik möglichen Verbindungen und die durch sie bedingte Gestaltung der Bauteile. Das handliche Werk ist geeignet, nicht nur dem Konstrukteur, sondern auch den Fabrikations-Fachleuten in der Fertigungsvorbereitung und im Vorrichtungsbau mancherlei Anregungen zu bieten.

Dipl. Ing. W. Schnyder, Zug

Neuerscheinungen

Taschenbuch der Längenmesstechnik. Von P. Leinweber. 806 S. mit 790 Abb. und 39 Zahlentafeln. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis geb. 27 DM.

Maurerarbeiten. Normen für die Baugewerke. Von H. Frommhold. 144 S. mit zahlreichen Abb. Berlin 1954, Beuth-Vertrieb GmbH. Preis kart. Fr. 9.90.

NEKROLOGE

† **Carl Rud. Marthaler**, Dipl. Ing., von Oberhasli ZH, geb. am 11. Mai 1887, ist am 3. August 1954 in Zürich an einem Herzschlag gestorben. In den Jahren 1906 bis 1910 studierte er an der Ingenieur-Abteilung am Eidg. Polytechnikum in Zürich, wo er sich das Diplom erwarb. Im Anschluss daran arbeitete er von 1910 bis 1913 im Ingenieurbureau Glaser in Luzern, wo er sich besonders an der Katastervermessung in Visp betätigte. 1913/14 war er für die Ingenieurbureaux Thurnherr & Bolliger (Zürich) und Seeberger (Frutigen) an der Kanderkorrektion, ferner mit der Luftseilbahn zum Schieferbergwerk Adelboden beschäftigt. Als Chef-Ingenieur in Bureau und Bau-Unternehmung Dr. G. Lüscher in Aarau wurden von ihm in der Zeit von 1915 bis 1925 folgende Arbeiten erledigt: Doppelspur SBB (Sempach), K.-W. Amsteg, K.-W. Wäggital (Rengen), Bahnhof-Umbau Aarau u. a. m. 1925 bis 1930 wurde C. R. Marthaler von den von Roll'schen

Eisenwerken in Bern mit Projekt und Ausführung der Bergbahn Monserrate in Bogotá (Col.) betraut. Dies war die erste Bergbahn in ganz Columbien, und die gute Lösung dieser Aufgabe darf im Hinblick auf den damals dort noch herrschenden Mangel an gelernten Handwerkern als eine ganz besondere Leistung des Verstorbenen bewertet werden. Unter seiner Leitung gingen aus dem dortigen Ingenieurbureau unter anderem folgende Arbeiten hervor: Eisenbetonbauten, Projekte für Wasserversorgungen und Wasserkraftanlagen für Bogotá und am Magdalenenstrom (mit Gross-Schiffahrts-schleusen).

Seit 1930 führte C. R. Marthaler das früher von Ing. H. H. Peter innegehabte Bureau in Zürich zum Studium von Spezialbahnen, zur Ausarbeitung von Projekten und Gutachten sowie für Bauleitungen weiter. Der Tod seines Vaters, eines ebenfalls tüchtigen Fachmannes, auferlegte Ing. C. R. Marthaler die Weiterführung des väterlichen Baugeschäftes in Affoltern b. Zch. Der an grosse, schwierige, interessante und verantwortungsvolle Bauaufgaben verschiedenster Art gewöhnte, tüchtige Ingenieur fand darin nie die rechte Befriedigung, doch erledigte er auch im kleineren Wirkungskreise alle ihm übertragenen Aufgaben zur vollen Zufriedenheit seiner Auftraggeber. Sowohl im Verkehr mit Bauherrschaften als auch mit seinen Untergebenen kam stets sein freundliches und wohlwollendes Wesen zum Ausdruck. Seinen Freunden war er ein lieber, guter Kamerad und Berater; sie, wie auch seine verehrte Gattin und Tochter, mit denen er in herzlicher Gemeinschaft viele Jahre zusammenlebte, werden seiner stets in Treue und Dankbarkeit gedenken.

Karl Knell

† **Hans Renker**, Dr., Dipl. Masch.-Ing., von Düren (Rheinland), geb. am 21. Febr. 1886, Eidg. Polytechnikum 1906—1913, ist am 27. Oktober unerwartet entschlafen. Seit 1930 Teilhaber und Geschäftsführer der Renker-Belipa G. m. b. H., Fabriken chem.-techn. Papiere in Düren, hatte unser G. E. P.-Kollege nach dem Tode seines im Oktober 1944 gefallenen Bruders neben der Geschäftsführung noch die schwere Sorge um den Wiederaufbau der stark zerstörten Betriebe. In unermüdlicher Arbeit hat er die Werke von neuem auf die frühere Leistungsfähigkeit gebracht. Dr. Renker war ein Vorbild der Pflichttreue und Arbeitsamkeit, aber auch der gütige und stets hilfsbereite Vater der Werksfamilie. Auch der G. E. P. war er zeitlebens treu verbunden.

† **Paula Schäfer**. Auf der Höhe ihres Schaffens starb im Alter von 60 Jahren am 27. September 1954 die Generalsekretärin des Deutschen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung. Seit dem Jahre 1930 war sie ununterbrochen und unermüdlich zunächst als Mitarbeiterin und später als Generalsekretärin des Internationalen Verbandes in Frankfurt a. M., Paris, Brüssel und Stuttgart tätig. Der Anstoß zur Gründung des deutschen Verbandes für Wohnungswesen ging von ihr aus. Unter aufopferungsvollen Bemühungen gelang es ihr, bereits im Jahre 1946 den Verband ins Leben zu rufen, als dessen Generalsekretärin sie seither tätig war. Es war ihr noch vergönnt, auf dem internationalen Kongress in Edinburgh die volle Anerkennung Deutschlands im Internationalen Verband zu erwirken und darin die Krönung ihrer Lebensarbeit zu sehen.

WETTBEWERBE

Primarschulhaus an der Zürichstrasse in Dübendorf. Die Primarschulpflege Dübendorf eröffnet unter den im Bezirk Uster verbürgerten oder seit mindestens 1. Jan. 1951 dort niedergelassenen Fachleuten einen Wettbewerb für ein neues Schulhaus mit Turnanlage an der Zürichstrasse. Zusätzlich werden zehn auswärtige Architekten zugezogen. Das Raumprogramm umfasst ein Schulhaus mit 9 Klassenzimmern, 1 Nähshulzimmer, 1 Singsaal, 1 Lehrerzimmer, 1 Bibliothek, 1 Abwartwohnung, Nebenräume; 1 Turnhalle, 1 Leichtathletikturnhalle, Nebenräume zu den Turnhallen; einen Turnplatz und einen Pausenplatz. Verlangt werden: Lageplan 1:500, Grundrisse 1:200, Fassaden und Schnitte 1:200, Klassenzimmer 1:50, kubische Berechnung, Modell, Bericht. Ablieferung bis 28. Februar 1955, Anfragen bis 15. Dez. 1954, beides an Friedr. Meier, Präsident der Baukommission, Bettistrasse 14, Dübendorf. Die Unterlagen können ab 1. Januar